

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-108046

(43)Date of publication of application : 24.04.1998

---

(51)Int.CI. H04N 5/225  
G03B 13/26

---

(21)Application number : 08-279883 (71)Applicant : RICOH CO LTD  
(22)Date of filing : 02.10.1996 (72)Inventor : SUZUKI TOSHIHIRO

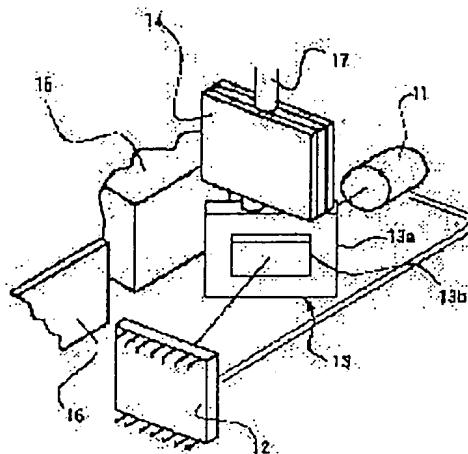
---

(54) CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To use an optical finder optical system and an electronic monitor display system properly as desired.

SOLUTION: A mirror member 13 is inserted into an optical path between an image pickup lens system 11 and a CCD image pickup element 12 in the case of viewing an object through the use of a finder eyepiece optical system 15, and a filter member 14 is made to escape to the outside of the optical path. When the finder eyepiece optical system 15 is not in use for image pickup, the mirror member 13 in interlocking with a release operation of a shutter button on the like, the filter member 14 and a finder light shield plate 16 are moved, a filter member 14 is inserted into the optical path between the image pickup lens system 11 and the CCD image pickup element 12, and the finder light shield member 16 shields the finder eyepiece optical system 15 and the mirror member 13 made to escape to the outside of the optical path.









は、図示していない適宜なる条件下により、図示のようない位置関係で一体化され、支持脚 17 により支持されている。すなわち、支持脚 17 上にフィルタ部材 1 4 およびミラー部材 1 3 が並置され、フィルタ部材 1 4 に対してミラー部材 1 3 は、ほぼ 45°傾斜している。ファインダ遮光板 1 6 は、ファインダ接眼光学系 1 5 への分岐光路の入射口の側方の退避位置と該入射口を開閉する位置との間でスライド移動可能に設けられ、フィルタ部材 1 4 が撮像光路内に挿入されたときに、前記入射口を開閉する位置に挿入されて、ファインダ接眼光学系 1 5 と撮影光路との間を遮光する。ミラー部材 1 3 およびフィルタ部材 1 4 は、図示しないない重複手順により、撮影操作に連動して、一体として支持脚 17 に沿う方向に往復運動される。

【0046】 すなわち、ファインダ接眼光学系 1 5 を使

【0047】 10 6 および支持脚 17 を具備している。

【0041】 摄像レンズ系 1 1 は、1 個以上のレンズからなり、被写体光束に基づいて被写体像を結像させる。CCD 摄像部材 2 は、CCD を用いた固幅撮像素子であり、入射光の画像情報を光気的な画像データとして取り込み、図示していない画像処理部において、IC (集積回路) メモリカードまたはビデオフロッピーディスク等の記録媒体に記録する。この CCD 摄像部材 1 2 の撮像データは、また、図示していないフォーカス制御部によるオートフォーカス制御に使用される。該フォーカス制御部は、画像情報をもとに合焦検出を行い、検出結果に基づいて、撮像レンズ系 1 1 および CCD 摄像部材 1 2 の 12 の少なくとも一方を駆動し、CCD 摄像部材 1 2 の入力画面上に被写体像が正しく結像するよう

【0042】ミラー部材13は、ミラー13aおよび透部材としての等価ガラス13bを有しており、ファインダ接眼光学系15を使用した被写体部材時に、撮影レンズ系11とCCD撮像装置12との間に光軸に対して傾け45°の角度をなして伸入配置されて、前記撮影レンズ系で導かれる撮影光束を反射して側方に導く。この場合、ミラー13aは、その少なくとも中央部をハーフミラー（半鏡）とし、前記中央部の背面部分に、撮影レンズ系11のハックフォーカスや光路長等の光学特性

用した被写体部材時には、ミラー部材13、フィルタ部材14およびファインダ接眼光学系16は、図1のように位置しており、撮影レンズ系11とCCD撮像装置12との間に光路内にミラー部材13を挿入し、フィルタ部材14を光路外に避離させている。ファインダ接眼光学系15の不使用時および撮影時には、シャッタボタン等のレリーズ操作に連動して、ミラー部材13、フィルタ部材14およびファインダ接眼光学系16は移動し、図2に示すように、撮影レンズ系11とCCD撮像装置12との間に

間の距離内にノイタル部材1.4を押しつけて押す。ノイタル部材1.4が押すと、各部材1.3aと1.3bを一体的に離れていく。するとそのための等価ガラス1.3を離れていく。ノイタル部材1.4の伸び時と離れていくよ

間に押入配置され、前記屈屈レンズ系で導かれる撮像光束の高周波成分を減衰させ且つ入射光の赤外波長成分をカットする。

【0044】ファインダ接眼光学系1.5は、ミラー部材1.3により、撮像光路から分岐して側方に導いた撮像光束による被写体像を観察し得るように構成されている。

このファインダ接眼光学系1.5を介して観察される被写体像は、CCD板像粒子1.2により実際に撮像される被写体像にできるだけ一致するように構成する。ファインダ接眼光学系1.5は、ミラー部材1.3により、撮像光路から分岐して側方に導いた撮像光束による被写体像を観察し得るように構成されている。

【0045】ファインダ接眼光学系1.5は、ミラー部材1.3により、撮像光路から分岐して側方に導いた撮像光束による被写体像を観察し得るように構成されている。

このファインダ接眼光学系1.5を介して観察される被写体像は、CCD板像粒子1.2により実際に撮像される被写体像にできるだけ一致するように構成する。ファインダ接眼光学系1.5は、ミラー部材1.3により、撮像光路から分岐して側方に導いた撮像光束による被写体像を観察し得るように構成されている。

【0046】ファインダ接眼光学系1.5は、ミラー部材1.3により、撮像光路から分岐して側方に導いた撮像光束による被写体像を観察し得るように構成されている。

このファインダ接眼光学系1.5を介して観察される被写体像は、CCD板像粒子1.2により実際に撮像される被写体像にできるだけ一致するように構成する。ファインダ接眼光学系1.5は、ミラー部材1.3により、撮像光路から分岐して側方に導いた撮像光束による被写体像を観察し得るように構成されている。

【0047】ファインダ接眼光学系1.5は、ミラー部材1.3により、撮像光路から分岐して側方に導いた撮像光束による被写体像を観察し得るように構成されている。

このファインダ接眼光学系1.5を介して観察される被写体像は、CCD板像粒子1.2により実際に撮像される被写体像にできるだけ一致するように構成する。ファインダ接眼光学系1.5は、ミラー部材1.3により、撮像光路から分岐して側方に導いた撮像光束による被写体像を観察し得るように構成されている。

【0048】また、カメラ本体2.0には、図1および図2に示した構成を駆逐するとともに、リース操作のためのシャッタボタン2.1およびファインダ接眼部2.2を有している。液晶モニタ3.0には、図示下方に突出する支撑操作部3.1およびファインダ遮蔽部3.2が設けられている。

【0049】また、カメラ本体2.0には、図1および図2に示した支撑脚1.7に対応する位置に操作孔が設けられており、液晶モニタ3.0を装着することにより、支撑操作部3.1およびファインダ遮蔽部3.2が駆除され40いる。

【0045】ミラー部材 1.3 およびフィルタ部材 1.4  
遮光板 1.6 は、ファインダ接眼光学系 1.5 の不使用時  
および撮影時にファインダ接眼光学系 1.5 の光路を覆  
い、該ファインダ接眼光学系 1.5 から入射する外光が攝  
影光路内に侵入するのを阻止するとともに、ファインダ  
接眼光学系 1.5 から不自然な像が観察されるのを防止す  
る。

【0046】ミラー部材 1.3 およびフィルタ部材 1.4  
操作部 3.1 により、支持脚 1.7 が押操作されるよう  
なつてある。この装置状態では、図 4 に示すように、ナ  
ーメラ本体 2.0 のファインダ接眼部 2.2 が被写モノニタ 3.0  
のファインダ遮蔽部 3.2 により遮蔽される。

【0049】次に、このように構成した本発明のカメ  
ラの動作について、さらには具体的に説明する。オートフ  
ォーカス測距時は、図 1 に示すように、撮影レンズ 1.1 に

透過してきた光線がミラー部材 1 3 によりファインダ接眼光学系 1 5 および CCD 撮像装置 1 2 の 2 方向に分岐される。CCD 撮像装置 1 2 上に入射した光線による被写体光学像の画像情報を用いて、図示していないフォーカス制御部がオートフォーカス制御を行い、例えば撮影レンズ 1 1 を駆動して合焦調整を行う。合焦調整が完了したかどうかについては、ミラー部材 1 3 により分岐されたもう一方の光線に基づく光学像を、ファインダ接眼光学系 1 5 を介してユーザが観察することができるようになっており、ユーザはタイミングを見合はつてシャッターボタン 2 1 を操作する。

【0050】ユーザがシャッターボタン 2 1 を操作した後、図 2 に示すような状態となる。すなわち、支持脚 1 7 が下方向に動き撮影レンズ 1 1 の後面に対向して位置していたミラー部材 1 3 が退避し、代わりにフィルタ部 3 のミラー 1 3 a および等価ガラス 1 3 b による屈折による被写体光学像の位置をセンセルする。すなわち、オートフォーカス制御には、図 5 および図 6 のように、撮影レンズ系 1 1 の背後に、ミラー部材 1 3 が配

光学系 1.5 は、ファインダ遮光部材 1.6 によりファインダ入射部が覆われ、撮影レンズ 1.1 をからの光線が入らなくなる。以上のようにして、光学式ファインダの使用時に液晶モニタ画面と撮影画界とのずれを修正することが可能となる。

【0057】したがって、光学式ファインダで確認でき  
る被写体の範囲と液晶モニタで確認できることができる被写界視野のずれがなくなるので、両方の視野部を利用して撮影ができる。すなわち、光学式ファインダを使って撮影を行っている作業を第三者が液晶モニタを見ながら確認することも可能となり、カメラの使い方の応用範囲を拡大することができる。

【0058】図 9 は、本発明の第 3 の実施の形態に係るカメラの外観の構成を示す斜視図である。図 9 において、液晶モニタが一体化されたモニター一体型のデジタルスチルカメラ等のカメラ 50 には、レリーズ操作の

折時は、光学式ファインダだけを使用することができますが、液晶モニタ 3.0 を接続した時は、光学式ファインダを使用不可とすることが可能である。したがって、光学式ファインダだけを使用する場合と液晶モニタ 3.0 を取り付けて使用する場合とを希望に応じて、選択することができます  
るようになり、ユーザの選択範囲が広がった。そのため、カメラをコンパクトな状態でアクリティブに撮影する場合などには、一眼レフカメラのような使用が可能な光学式ファインダを使い、また被写体を大きな画面で觀察したい場合や、2 人、3 人と複数の観察者で使用する場合などには液晶モニタ 3.0 を有効に使用することができます  
る。なお、液晶モニタ 3.0 の使用時には、光学式ファインダを明確に使用不可とするのでユーザが誤って光学式ファインダを使用するおそれもない。

【0059】図 5～図 8 は、本発明の第 2 の実施の形態に係るカメラの要部の構成を示しており、図 1 および図 50

2と同様の部分には同符号を付して、その詳細な説明を図5および図6は、オーバーカス延時矩陣を示す。図5および図6は、オーバーカス延時矩陣を示す。図7および図8は撮影時の状態を示すそれぞれ斜視図および平面図であり、図7および図8は撮影時の状態を示すそれぞれ斜視図および平面図である。

【0054】この場合、実質的に、CCD撮像素子4.1のものが、図1および図2の結合と相違し、ミラー部材1.3が被写体光路内に配置されているオートフォーカス距離と、フィルタ部材1.4が被写体光路内に配置されているオートフォーカス距離とに差異がある。この動作により、ミラー部材1.3の傾斜方向に△x×△y分だけ進退シフト動作する。この動作により、ミラー部材1.3のミラー1.3aおよび等価ガラス1.3bによる屈折による被写体光学像の位置ずれをキャンセルする。すなはち、オートフォーカス測距時に、図6および図6のよう、ミラー部材1.3の背後に、撮影レンズ系1.1を通してきた被写体光路が、ファンダ接眼光学系1.5へ向かう光束とCCD撮像素子4.1へ向かう光束との2つの光束に分岐される。

【0055】ここで、ミラー部材1.3を透過する光線は、ミラー部材1.3における屈折により、図6に示されるように、もとの光軸から△xだけシフトする。そのため、図6のよう、光束がミラー部材1.3を通らないときの光軸に対し△xだけCCD撮像素子4.1をシフトさせて配置し、CCD撮像素子4.1の中心を通る光軸と、ファンダ接眼系1.5の中心を通る光軸が、それそれの中心からのずれを生じないようにする。そして、撮影時、図7および図8のように、支持脚1.7が下方に動き、ミラー部材1.3が被写体光束の光軸から退避して、フルタ部材1.4に切換えられる。

【0056】このときには、図8に示されるように、ミラー部材1.3の屈折により偏倚していた光線屈折が、△xだけ左方に移動する。そのため、△xだけCCD撮像素子4.1を左に移動させる。また、ファンダ接眼光学系1.5は、ファンダ接眼光学部材1.6によりファインダ入射部が覆われ、撮影レンズ1.1をから光線が入なくなる。以上のようにして、光学式ファインダの使い方の適用時に液晶モニタ画面と撮影画界とのずれを修正することができる。

【0057】したがって、光学式ファインダ上で體認で被写体の範囲と被写品モニタで確認することができる。また、両方の撮影屈折鏡を利することができる。すなはち、光学式ファインダを使用して撮影を行っている作業を第三者が液晶モニタを見ながら確認するこも可能となり、カメラの使い方の適用範囲を拡大することができる。

【0058】図9は、本発明の第3の実施の形態に係るカメラの外観の構成を示す斜視図である。図9において、液晶モニタが一体化されたモニタ一体型のディジタルスタイルカメラ等のカメラ50には、リリース操作

体光束の一部を反射して光路を変更し且つ他の一部を透  
過するハーフミラーを用いる。特に、ファイン  
ダ光学系とモニタ表示系との使い分けを簡単で実  
現することができる。

【0063】解説第3に係る発明によれば、モニタ表示  
系が、粗脱可能に構成したディスプレイ部を含み、且つ  
選択切換手段は、前記ディスプレイ部の駆動に連動  
し、該ディスプレイ部の駆動によりモニタ表示系を  
選択し、該ディスプレイ部の駆動によりファインダ光学系を  
選択する手段を含むことにより、ファインダ光学系だけ  
を使用する場合とモニタ表示系のディスプレイを取り付  
けて使用する場合と、自動選択が行われ、切換操作  
の操作性が向上し、モニタ表示系を駆動可能とした場合  
の切換を簡単に構成できることを可能とするカメラを  
提供することができる。

【0064】解説第4に係る発明によれば、撮像装置に  
よる撮像情報により被写体像の合焦状態を検出し、該検  
出情報に基づいて被写体に合焦させるべく撮影レンズ系  
を駆動する合焦制御手段を具備することにより、特に、  
合焦制御手段との連携を適切に行なうことが可能なカメラを  
提供することができる。解説第5に係る発明によれば、  
ファインダ光学系の不使用時に該ディスプレイ部により、特にファイン  
ダ表示手段によるモニタ表示手段により、該ディスプレイ部  
に表示される。

ためのシャッタボタン51に加えて切換えスイッチ52  
が設けられている。切換えスイッチ52は、光学式ファ  
インダであるファインダ接眼光学系および電子式ファ  
インダであるモニタ表示系の両者を選択する両選択モード  
とモニタ表示系のみを選択するモニタモードとを、ワン  
タッチで切換え操作するスイッチである。【0059】このよう構成において、ユーザが切換え  
スイッチ52を操作することにより光学式ファインダの  
使用を含む両選択モードを選択した場合には、上述した  
第2の実施の形態と同様の図5～図8に示したような動  
作を行う。そして、液晶モニタのみの使用を指定するモ  
ニタモードを選択した場合には、図7および図8に示す  
状態のみで動作する。

【0060】図9に示すように、例えばモニター型主力  
メラ50において切換えスイッチ52を操作することに  
より、液晶モニタのみを用いた撮影も可能となる。例え  
ば、エクストラベルだけでの撮影を行うなどには、  
液晶モニタだけを利用できることになり、便利である。  
また、この場合、ミラーボルト13とフィルタ部材14の  
切換操作が不要となり、図7の状態のまま撮影すること  
ができるので、一層スピーディな撮影を実現するこ  
ことができる。

〔0061〕  
〔分明の効果〕以上述べたように、請求項1に係る発明によれば、少なくとも被写体観察時に、撮影レンズ系から撮像素子に至る光路上から、一部を分岐して観察用被写体光路線を形成する被写体像を電子的にディスプレイに表示する被写体光路の少なくとも一部を前記撮像素子により撮影する被写体像を電子的にディスプレイに表示するモニタ表示系およびモニタ表示系のいずれか一方を選択的に指定するとともに、前記ファインダ光学系が選択されたときは、前記モニタ表示系を無効にして、前記モニタ表示系が選択されたときは、前記ファインダ光学系を無効することにより、カメラをコンパクトな状態でアクティブに撮影する場合などには、在来の一眼レフカメラのようなく使が可能なファインダ光学系を使用し、また被写体を大きな画面で観察したい場合や、初歩的観察者で使用する場合にはモニタ表示系を使用するというような、使い分けが可能であり、モニタ表示系使用時には、ファインダ光学系を眼部に使用不可と表示するのでユーザーが誤って光学式ファインダを使用することがない。したがって、光学的なファインダ光学系と電子的なモニタ表示系との所に応じた適切な使い分けが可能となり、ファインダ光学系とモニタ表示系などを確実に切替えることを可能とするカメラを提供することができる。

【0066】請求項7に係る発明によれば、請求項6に係る発明のカメラにおいてファインダ接眼光学系の不規則な形状を提供することができる。

【0066】請求項7に係る発明によれば、請求項6に係る発明のカメラにおいてファインダ接眼光学系の不使用能なカメラを提供することができる。

用時に、撮影レンズ系-撮像系-ヘッドの光路から該ファインダ接眼光学系へ向う光路を遮断することにより、特に、ファインダ接眼光学系使用時およびモニタ表示系使用時においても、同様の画像をディスプレイに表示するなどを可能として、しかもファインダ接眼光学系とモニタ表示系との使い分けを簡単な構成で実現することが可能なカメラを提供することができる。請求項8に係る発明によれば、ファインダ接眼光学系およびモニタ表示系の両方を選択するモードと、前記モニタ表示系のみを選択するモードなどを選択段とするスイッチを有することにより、したがって、ファインダ接眼光学系とモニタ表示系との選択操作を容易に行なうことが可能なカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るカメラの別図および複数体複眼鏡部における要部の構成を模式的に示す斜視図である。

【図2】図1を模式的に示す平面図である。

【図3】本発明の第3の実施の形態に係るカメラの外観構成を模式的に示す斜視図である。

【図4】先頭に係るカメラの撮影時における構成を模式的に示す斜視図である。

【図5】図1のカメラの撮影時における構成を模式的に示す斜視図である。

【図6】図1のカメラの測距時における構成を模式的に示す斜視図である。

【図7】図1のカメラの測距時における構成を模式的に示す斜視図である。

【図8】図1を模式的に示す平面図である。

【図9】本発明の第3の実施の形態に係るカメラの外観構成を模式的に示す斜視図である。

【図10】先頭に係るカメラの撮影時における構成を模式的に示す斜視図である。

【図11】図10を模式的に示す平面図である。

【図12】図10のカメラの測距時における構成を模式的に示す斜視図である。

【図13】図12を模式的に示す平面図である。

【符号の説明】

1 1	撮影レンズ系
1 2, 4 1	CCD撮像素子
1 3	ミラー部材
1 3 a	ミラー
1 3 b	等価ガラス
1 4	フィルタ部材
1 5	ファインダ接眼光学系
1 6	ファインダ遮光部材
1 7	支持軸
2 0	カメラ本体
2 1	シャッタボタン

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るカメラの別図および複数体複眼鏡部における要部の構成を模式的に示す斜視図である。

【図2】図1のカメラの撮影時における構成を模式的に示す斜視図である。

【図3】図1のカメラの複数モニタの装着状態を模式的に示す斜視斜視図である。

【図4】図1のカメラの複数モニタの装着状態を模式的に示す斜視斜視図である。

【0066】請求項7に係る発明によれば、請求項6に係る発明のカメラにおいてファインダ接眼光学系の不規則な形状を提供することができる。

【0066】請求項7に係る発明によれば、請求項6に係る発明のカメラにおいてファインダ接眼光学系の不規則な形状を提供することができる。

